

KMD **KommunalDienste.ch**

MAGAZIN FÜR KOMMUNALTECHNIK | WERKHÖFE | GRÜN-/STRASSENPFLEGE | ENTSORGUNG | WINTERDIENST



Wirtschaft

Erneut starker Anstieg

Kommunaltechnik

Die multifunktionale Kompaktkehrmaschine von Aebi Schmidt

Grünflächen

Schnell, einfach, komfortabel und ferngesteuert

Entsorgung und Recycling

Lebwohl Littering

Kommunalfahrzeuge

Innovation, Leistung und Zuverlässigkeit



TORO WORKMAN® GTX

Der Workman® GTX hat eine unübertroffene Kombination aus Komfort, Nützlichkeit und Steuerung.

Der Workman® GTX ist mit Benzin- oder Elektromotor (Lithium-Ionen-Akku) erhältlich.

www.toro.com



WAHRE EXPERTEN

ERKENNT MAN

AM WERKZEUG.

DER STEYR EXPERT CVT MIT BIS ZU 140 PS.



STEYR
TRAKTOREN

Worauf du dich verlassen kannst.

CASE STEYR CENTER

Murzlenstrasse 80 • 8166 Niederweningen • Tel.: 044 857 22 00 • Fax: 044 857 25 17
info@case-steyr-center.ch • www.case-steyr-center.ch

Liebe Leserin, lieber Leser



Covid ist auch eine Chance. Diese Aussage mag für viele etwas zynisch klingen angesichts der teils schwerwiegenden Folgen der Pandemie. Andererseits aber war in den vergangenen eineinhalb Jahren einiges möglich, was vorher als kaum realisierbar betrachtet wurde. Stichworte dafür sind Videokonferenzen statt Flüge um die halbe Welt, diszipliniertere Verhaltensregeln oder Homeoffice. Zudem wurden verschiedene Aktivitäten zur Diskussion gestellt und auf ihre Nachhaltigkeit überprüft.

Die Corona-Pandemie hat aber auch zahlreich vorhandene Schwachstellen entlang der Wertschöpfungskette aufgezeigt, die allerdings nicht per se und in jedem Fall mit Corona in Verbindung gebracht werden können. Stichworte dazu sind zum Beispiel die Engpässe bei Halbleitern made in China, die für einige Branchen – Beispiel Auto- und Elektronikhersteller – erhebliche Probleme auslösten, um ein Beispiel zu nennen. Es gibt aber auch andere Wirtschaftsbereiche, die ebenso hart betroffen wurden.

Was können wir lernen aus den vergangenen achtzehn Monaten der Corona-Epidemie? Offensichtlich ist beispielsweise der Rückstand in der Digitalisierung in verschiedenen Wertschöpfungsketten. Was verbessert werden muss, ist die Resilienz der Waren- und Lieferketten gegen unvorhersehbare Unterbrechungen. Mit dem Einsatz intelligenter Technologien können die Warenströme noch deutlich effizienter gestaltet werden.

Mit dem zu erwartenden Konjunkturaufschwung in vielen Industriezweigen sollten diese Erkenntnisse keineswegs vernachlässigt werden. So hat das KOF-Konjunkturbarometer abermals einen historischen Höchststand erreicht. «Der leichte Rückgang, den das Barometer in der zweiten Hälfte des Jahres 2020 durchlief, ist durch anhaltend starke Anstiege im Frühjahr dieses Jahres abgelöst worden», schreibt die KOF. Erneut liegt das Barometer deutlich über seinem langfristigen Mittel. Gemäss KOF sind die Aussichten für die Schweizer Konjunktur für die Mitte des Jahres 2021 als sehr positiv zu bewerten, vorausgesetzt, die Eindämmung des Virus schreitet weiter voran.

Viel Spass bei der Lektüre der neuesten Ausgabe von «KommunalDienste.ch».

Dr. Flavio Sanader



Markt-News

- 6 ewp künftig unter weiblicher Führung
- 6 Die meisten Kantonstrassen sind in gutem Zustand
- 6 ISS veräussert ISS Kanal Services AG an Klar ...
- 6 Bucher Hydraulics übernimmt Lenze Mobile Drives

Wirtschaft

- 8 KOF-Konjunkturbarometer: Erneut starker Anstieg

Umwelt

- 9 Gib Gummi für die Umwelt

Digitalisierung

- 12 «Die Möglichkeiten der Digitalisierung sind bei- ...

Krisenmanagement

- 14 Von der Strategie zur Pandemiebewältigung

Kommunaltechnik

- 16 Produktneuheiten aus Burgdorf: Vielfältig, inno- ...
- 18 Expert CVT: Stern am Kommunalhimmel
- 19 Mobilität der Zukunft
- 20 Neue multifunktionale Kompaktraktoren von ...
- 21 Gesamtdienstleister rund um Kommunalmaschi- ...

Umgebungspflege

- 22 Schnell, einfach, komfortabel und ferngesteuert ...
- 23 Erster Binding Preis für Biodiversität

Entsorgung & Recycling

- 24 Lewohl Littering: IGSU-Botschafter sorgen für ...

Kunstbauten

- 25 Erhaltungsmanagement Kunstbauten – beste- ...

Kommunalfahrzeuge

- 27 Innovation, Leistung und Zuverlässigkeit

Nutzfahrzeuge

- 28 Welches Nutzfahrzeug passt zu mir?
- 29 Was haben Weihnachtsgeschenke und Schnee- ...

Reinigungstechnik

- 30 Ruhiger Lauf, hohe Leistung

Parkleitsysteme

- 31 Innovationsschub für Veloparkiersysteme in der ...

Arbeitskleidung

- 32 5 Tipps für mehr Nachhaltigkeit bei Arbeitsklei- ...

Persönlich

- 34 15 Fragen an ... Thomas Lengfelder



Produkte/Service

35 Produkte-News

36 Marktplatz

38 Vorschau

38 Impressum



ECO COLLECTION

DR.SCHNELL setzt seinen Weg gelebter Nachhaltigkeit konsequent fort. Dafür wurden wir im Sommer wiederholt mit dem goldenen Ecovadis Label ausgezeichnet und haben das Cradle to Cradle Goldzertifikat für eine ganze Reihe unserer Produkte bekommen – unter anderem auch für unsere DR.SCHNELL ECO Collection. Alle DR.SCHNELL ECO Produkte sind ebenfalls IGÖB gelistet und im Kompass Nachhaltigkeit zu finden. Nachhaltigkeit denken und leben wir immer ganzheitlich - von den Produkten und Inhaltsstoffen über die Produktion bis hin zur Nutzung und Entsorgung. Das ist für uns ökologische, ökonomische und soziale Verantwortung. Gehen wir diesen Weg doch gemeinsam!

Ihr persönlicher Ansprechpartner: Thomas Lengenfelder
Telefon: +41 79 259 04 23

DR.SCHNELL AG · Wülflingerstrasse 271 · Postfach 67
CH-8408 Winterthur · www.dr-schnell.ch

ewp künftig unter weiblicher Führung

Das inhabergeführte Ingenieur- und Planungsunternehmen ewp setzt Meilensteine: CEO Benno Singer übergibt die Stafette per 1. Juli 2021 an Fiona Trachsel. Erstmals leitet eine Frau das Unternehmen mit seinen 150 Mitarbeitenden an sieben Standorten in der Schweiz. Und erstmals steht den Ingenieur/-innen und Planer/-innen eine Führungspersönlichkeit mit Kommunikationsbackground vor. Mit Fiona Trachsel beruft der Verwaltungsrat eine führungsstarke und ambitionierte Persönlichkeit zur neuen CEO. Fiona Trachsel übernimmt die Leitung der ewp per 1. Juli 2021. Mit der Übergabe der Führungsverantwortung gehen drei strategische Zielsetzungen einher: Die Inhaber regeln die Nachfolge in der Unternehmensleitung langfristig und leiten frühzeitig einen Generationenwechsel ein. Benno Singer konzentriert sich auf seine Rolle als Verwaltungsratspräsident und entflieht im Sinne einer guten Corporate Governance die operative und strategische Führung des Unternehmens. Von der Berufung einer Führungspersönlichkeit mit ergänzenden Kompetenzen verspricht sich der Verwaltungsrat neue, wertvolle Impulse für die interdisziplinäre Zusammenarbeit über alle Bereiche hinweg. Zu den Kund/-innen gehören Bund, Kantone, Regionen, Städte, Gemeinden sowie auch Werke, Verkehrsunternehmen und Private. ■

Die meisten Kantonstrassen sind in gutem Zustand

Die Schweizer Kantonstrassen präsentieren sich grösstenteils in einem guten Zustand. Fünfzehn Prozent sind gemäss den Angaben der Kantone in einem kritischen oder gar schlechten Zustand. Knapp die Hälfte der Kantone investieren zu wenig, um den Wert ihrer Strassen langfristig zu erhalten. Das zeigt eine Studie von Infra Suisse. Ein Viertel aller Strassen in der Schweiz sind Kantonstrassen. Sie verbinden Ortschaften, transportieren den überregionalen Durchgangsverkehr und stellen die Verbindung zum Nationalstrassennetz sicher. Der Wiederbeschaffungswert allein ihrer Fahrbahnen beträgt knapp 58 Milliarden Franken. Die aktuelle Studie von Infra Suisse zeigt, dass der Werterhalt der Kantonstrassen nicht in allen Kantonen gewährleistet ist. Eine späte Wiederinstandsetzung kostet allerdings deutlich mehr. Fünfzehn Prozent

aller Kantonsstrassen – rund 2500 Kilometer Strassen – befinden sich gemäss Angaben der kantonalen Tiefbauämter derzeit in einem schlechten oder kritischen Zustand. Sie müssten kurzfristig saniert werden. Die Unterschiede zwischen den Kantonen sind jedoch gross. Der Anteil an Kantonstrassen mit einem kritischen Oberflächenzustand variiert zwischen einem Prozent im Kanton Graubünden und etwa der Hälfte aller Strassen im Kanton Uri. In ausreichend gutem Zustand und somit erst mittelfristig sanierungsbedürftig sind schweizweit rund 23 Prozent oder 4000 Kilometer des Kantonstrassennetzes. Die Studie von Infra Suisse zum Zustand der Kantonstrassen stützt sich auf eine Befragung bei den kantonalen Tiefbauämtern sowie den Erhebungen des Bundesamts für Statistik. ■

ISS veräussert ISS Kanal Services AG an Klar Partners

Das weltweit tätige Facility-Management-Unternehmen ISS veräussert seine Schweizer Tochterunternehmung ISS Kanal Services AG an Klar Partners, eine paneuropäische Beteiligungsgesellschaft mit Fokus auf Investitionen in essenzielle Dienstleistungsunternehmen in der DACH-Region, Benelux und Skandinavien. Das Unternehmen konnte sich in den letzten Jahren als führende Schweizer Unternehmung im Infrastrukturbereich positionieren. Dies dank neuer technologiegetriebener Innovationen und einer hochmodernen Flotteninfrastruktur. Da ISS seine strategische Fokussierung auf den Kernbereich der integrierten Facility Services und Key Accounts vorantreibt, wurde die strategische Entscheidung getroffen, ISS Kanal Services AG an Klar Partners zu veräussern. «Mit der Übernahme der ISS Kanal Services AG legen wir den Grundstein für nachhaltige Investitionen im Bereich des Kanalunterhalts und im Schweizer Markt. Besonders überzeugt hat uns die starke Marktstellung sowie der moderne Technologieansatz der ISS Kanal Services AG. Die Unternehmensentwicklung der letzten zwanzig Jahre ist beeindruckend. Mit dem Team von ungefähr 280 gut ausgebildeten und talentierten Spezialistinnen und Spezialisten setzen wir nun die Erfolgsgeschichte fort.» ISS Schweiz betont, dass die Entscheidung zum Verkauf nicht leichtgefallen sei. «In den letzten zwanzig Jahren konnten wir

durch innovative Ideen und ein äusserst spezialisiertes Team bestechen. Ich bin stolz auf die nachhaltige Entwicklung dieser Einheit. Einerseits konnten wir uns mit richtigen Innovationen in Robotics und Digitalisierung einen Wettbewerbsvorteil erarbeiten, andererseits konnten wir mit disruptiven kommerziellen Modellen neue Partnerschaften mit Key Accounts ergründen», sagt André Nauer, Präsident des Verwaltungsrats der ISS Kanal Services AG und CEO von ISS Schweiz AG. ■

Bucher Hydraulics übernimmt Lenze Mobile Drives

Bucher Hydraulics, eine Division von Bucher Industries, übernimmt das Geschäft für mobile elektrische Antriebstechnik von Lenze Schmidhauser in Romanshorn. Damit richtet sich Bucher stärker auf den Trend der Elektromobilität aus. Lenze Mobile Drives entwickelt und produziert Leistungselektronik für mobile Anwendungen und ist seit 2006 Teil der Lenze-Gruppe, eines globalen Spezialisten für Antriebs- und Automatisierungslösungen. Mit der «Mobile-Plattform» bietet der Geschäftsbereich ein etabliertes Produktportfolio an Umrichtern und Wandlern für elektrische Nebenantriebe, die aktuell insbesondere in Nutzfahrzeugen und mobilen Arbeitsmaschinen zum Einsatz kommen. Der Geschäftsbereich, für den in den nächsten zwölf Monaten ein Umsatz von rund 15 Mio. Franken erwartet wird, wird im Rahmen eines Asset-Deals übernommen. Die dreissig Mitarbeitenden, die primär in Entwicklung und Vertrieb tätig sind, werden organisatorisch in Bucher Hydraulics in der Schweiz eingegliedert. Mit dem Erhalt des Standorts in Romanshorn sowie der Übernahme von sämtlichen Mitarbeitenden ist Kontinuität gewährleistet. Die Produktion verbleibt vorerst am Hauptsitz von Lenze in Aenzen, Deutschland, und wird in zwei bis drei Jahren in die Bucher-Geschäftseinheit Jetter im deutschen Ludwigsburg überführt. Die laufenden Kundenbeziehungen und Projekte von Lenze Mobile Drives werden grundsätzlich weitergeführt und weiterentwickelt. Zusätzlich wird Bucher Hydraulics zukünftig innovative elektrohydraulische Lösungen entwickeln und dadurch in der Lage sein, aus einer Hand hydraulische und elektrische sowie neue intelligente elektrohydraulische Produkte und Systemlösungen anzubieten. ■

MULTIFUNKTIONALITÄT IM GANZJAHRESEINSATZ

Als Mekka für Bergsteiger und Schneesportler gilt die auf 1'620 m ü. M. gelegene autofreie Energiestadt Zermatt im Kanton Wallis. Für die Pflege der weitläufigen Schul-, Sport- und Freizeitanlagen sowie die Verwaltung der Outdoor-Sportanlagen ist Abteilungsleiter Stefan Biner mit seinem Team verantwortlich.

«Mit dem Manitou haben wir unsere Arbeitsabläufe nachhaltig optimiert. Von uns erhält die Maschine nur Bestnoten.»
Ralf Kalbermatten, Stv. Leiter der Schul-, Sport- und Freizeitanlagen



Zum Aufgabenbereich der Abteilung gehören Höhenarbeiten wie die Montage von Netzvorrichtungen, der Austausch von Leuchtmitteln, das Zurückschneiden von Bäumen, das Wechseln allgemeiner Infrastruktur sowie Schneeräumungen und vieles mehr. Da sich diese Arbeiten mit den vorhandenen Geräten zeitintensiv und kompliziert gestalteten evaluierte Biner im Auftrag der Einwohnergemeinde einen kompakten, wendigen Teleskopstapler mit einem vielseitigen Anbaugeräteprogramm. Die Marke Manitou erschien ihm bezüglich Multifunktionalität und damit ganzjähriger Einsatzbereitschaft vielversprechend, weshalb er sich mit dem nächstgelegenen Manitou-Vertriebspartner in Verbindung setzte.

Kraftvoll, flink und wendig

Anhand einer detaillierten Bedarfsanalyse empfahl der Manitou-Partner den Teleskopstapler MT 625 HA in der Comfort-Ausführung kombiniert mit ausziehbarer Arbeitsbühne, Staplervorrichtung sowie einer Schaufel und dies mit überzeugenden Argumenten. Mit seiner Tragkraft von 2.500 kg, einer max. Hubhöhe von 5.85 m sowie seinen kompakten Massen von 1.92 x 1.82 m [H x B] kann das robuste Kraftpaket hoch hinaus und findet doch auf engstem Raum Platz. Dank Allradan-



trieb und grosser Bodenfreiheit ist auch das Befahren von schwierigem Untergrund kein Problem und die drei Lenkungsarten machen das Manövrieren zum Kinderspiel. Eine komfortable, übersichtliche Kabine und die einfache Bedienung mit JSM-Joysticks unterstützen ein ermüdungsfreies Arbeiten. Die qualitativ hochwertige Verarbeitung schliesslich, macht den MT 625 HA zu einer zuverlässigen und wertbeständigen Anschaffung.

MANITOU-VERTRETUNGEN

Aggeler
FÖRDER- UND
HEBETECHNIK

Zürich/Ostschweiz/FL/Tessin:
Aggeler AG · 9314 Steinebrunn TG
Tel. 071 477 28 28 · www.aggeler.ch

leiser

Inner-/Nordwestschweiz/Bern:
A. Leiser AG · 6260 Reiden LU
Tel. 062 749 50 40 · www.leiserag.ch

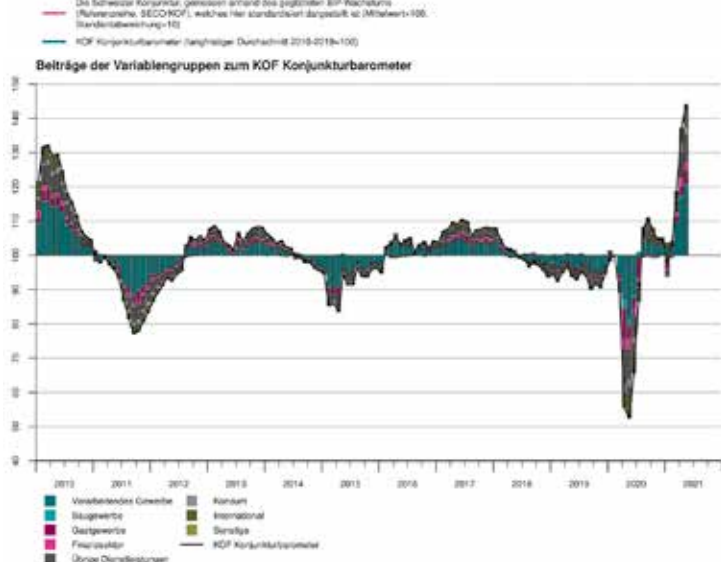
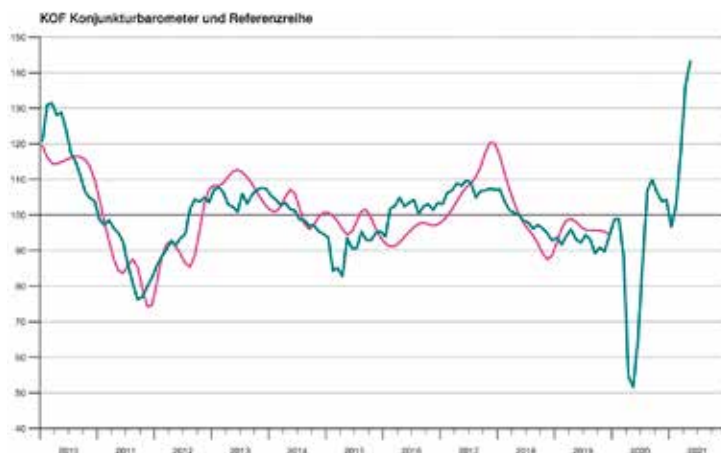
«Das Gesamtpaket sowie die kompetente Beratung und die Servicebereitschaft des Lieferanten haben uns restlos überzeugt.» resümiert Stefan Biner.

Effizient, flexibel und sicher

Seit seiner Inbetriebnahme im Mai 2019 hat sich der Manitou bereits in unzähligen Arbeitseinsätzen im Jahresverlauf bewährt und das Team noch nie im Stich gelassen. Effizientere und deutlich optimierte Arbeitsabläufe, eine grössere Einsatz-Flexibilität sowie die hohe Arbeitssicherheit seien die wesentlichen Vorteile, welche sich im Alltag mehr als bezahlt machen, stellt Biner fest und würde das kompakte Kraftpaket jederzeit weiterempfehlen: «Wer Wert auf effiziente und sichere Arbeitsabläufe legt, hat mit dem Manitou MT 625 HA einen zuverlässigen, vielseitigen Partner, der sich rasch unentbehrlich macht. Wir würden diese Maschine immer wieder kaufen.»

KOF-Konjunkturbarometer: Erneut starker Anstieg

Das KOF-Konjunkturbarometer erreicht abermals einen historischen Höchststand. Der leichte Rückgang, den das Barometer in der zweiten Jahreshälfte des Jahres 2020 durchlief, ist durch anhaltend starke Anstiege im Frühjahr dieses Jahres abgelöst worden. Erneut liegt das Barometer deutlich über seinem langfristigen Mittel. Die Aussichten für die Schweizer Konjunktur für die Mitte des Jahres 2021 sind als sehr positiv zu bewerten, vorausgesetzt, die Eindämmung des Virus schreitet weiter voran.



Das KOF-Konjunkturbarometer steht im Mai bei 143,2 Punkten und damit 6,8 Punkte höher als im April (revidiert von 134,0 auf 136,4 Punkte). Der starke Anstieg ist auf Indikatoren des verarbeitenden Gewerbes und der Auslandsnachfrage zurückzuführen. Ein zusätzliches positives Signal senden Indikatoren des Gastgewerbes, gefolgt von Indikatoren des Wirtschaftsbereichs übrige Dienstleistungen. Leichte negative Impulse sendet hingegen der private Konsum.

Die positiven Entwicklungen innerhalb des verarbeitenden Gewerbes stammen zum grössten Teil von Indikatoren der Textilindustrie, gefolgt von Indikatoren des Bereichs Chemie, Pharma und Kunststoffe. Teilindikatoren für die Elektroindustrie und den Maschinen- und Fahrzeugbau tragen ebenfalls zu dieser Entwicklung bei. Eine leicht negative Entwicklung verzeichnet hingegen die Papier- und Druckbranche.

Innerhalb des produzierenden Gewerbes (verarbeitendes Gewerbe und Bau) deuten Indikatoren für die Beurteilung der Wettbewerbsposition und der Produktionskapazitäten in eine positive Richtung. Ebenfalls senden Indikatoren zur Beschäftigungsentwicklung und zur Situation bei den Exporten ein positives Signal. Teilindikatoren zum Vorprodukteinkauf senden hingegen ein negatives Signal. (red)

Gib Gummi für die Umwelt

Schweizer Autofahrer nutzen zahllose Autoreifen ab. Statt sie zu verbrennen, liessen sie sich quasi vor Ort wiederverwenden: Im Asphalt anderer Länder steckt längst Gummi aus Altreifen. Die Empa und Partner aus der Praxis beleuchten diese Idee für Schweizer Verhältnisse.

Autopendler, die über Verkehrsstress nörzeln, könnten dann und wann den Blick nach unten richten. Denn dort liegt einer, der es schwerer hat: Asphalt erträgt glühende Hitze, Kältestress und jede Menge Druck von oben. Möglichst leise soll er auch noch sein – und in Zukunft natürlich umweltfreundlicher.

Geformt aus einer heissen Gesteinsmischung und dem Bindemittel Bitumen bei etwa 160 Grad, sorgt Asphalt für hohen CO₂-Ausstoss – durch Produktion, lange Transportwege und den Einbau. Um seine Umweltbilanz aufzubessern, wird Alt-Asphalt, schon heute rezyklierbar, künftig in grossem Stil in neuen Belägen landen. Zudem lassen sich Recyclingbeton oder andere Reststoffe in ihm «entsorgen» – etwa ausgediente Autoreifen, von denen es in der Schweiz reichlich gibt.

Ein Innosuisse-Projekt unter Federführung der Empa-Abteilung «Beton und Asphalt» hat erkundet, welchen Nutzen diese Idee hierzulande haben könnte. Konkret: Können Gummipartikel die Polymere in polymer-modifiziertem Bitumen für hochbelasteten Asphalt ersetzen? Schliesslich verleihen Verbindungen wie das verbreitete Styrol-Butadien-Styrol dem Belag mehr Plastizität, eine bessere Rückverformung und eine längere Lebensdauer.

Der Fokus des Projekts lag auf der Praxis: Nach einigen Vorversuchen entstanden die Asphaltmischungen für die Experimente bei den Herstellern FBB und Weibel AG. Die Sorten orientierten sich am Ernstfall: «SDA 4-12», ein «Flüster»-Deckbelag, in dem viele Luftporen die Lärmemission mindern. Und «AC B22 H», der sich für eine sogenannte Binderschicht darunter eignet – in diesem Fall zeitgemäss mit 30 Prozent Recyclingasphalt. Auch die ausgewählten Gummigranulate stammten aus der Schweiz, vom Hersteller Tyre Recycling Solutions (TRS) in Préverenges im Kanton Waadt.



Nass oder trocken?

Gummiasphalt lässt sich mit zwei Verfahren herstellen. Bei der «nassen» Methode wird das Gummigranulat dem heissen Bitumen zugefügt, dann mischt man die Mixtur mit der definierten Gesteinskörnung – je nach Belag aus Sand und unterschiedlich grossen Steinen. Der Haken dabei: Die Bitumen-Gummi-Masse wird mit der Zeit weniger zähflüssig, und das Gummi beginnt sich zu zersetzen; sie lässt sich nur etwa 48 Stunden lang verarbeiten. Beim «trockenen» Verfahren hingegen rieseln die Gummipartikel zunächst in die erhitzte Gesteinsmischung. Das Bitumen kommt erst später hinzu. Weil die Schweizer Fabrikanten darauf eingestellt sind, wählte man diesen Weg. Die Erfahrungen bei der Herstellung waren beim Baustoffhersteller FBB in Bauma posi-

tiv. «Kein Problem», sagt Christian Gubler, Vorsitzender der Geschäftsleitung, «das war einfach.» Die Partikel wurden durch eine Klappe hindurch in die Gesteinsmischung geworfen – in Säcken, die sich bei der hohen Temperatur auflösen. «So wie wir das auch machen, wenn wir Farbstoffe hinzugeben, zum Beispiel für roten Asphalt», erklärt Gubler. Auch bei der Berner Weibel AG gab es keine Schwierigkeiten. «Das Handling war problemlos», sagt Samuel Probst, Leiter bituminöse Baustoffe und Belagswerke.

Stresstests unter Wasser, Kälte, Druck

Die fertigen Produkte untersuchte ein Empa-Team um Asphaltspezialistin Lily Poulikos vom Mikro- bis hin zum Grossmasstab. Neben Standardtests auf Bitumengehalt

und Luftporen zeigten Aufnahmen mit dem Elektronenmikroskop, ob und wie sich die Gummipartikel in der Asphaltmatrix auflösen und verteilen.

Im Spaltzug-Test barsten Probekörper unter Druck von oben – je einer nass und trocken, um zu ermitteln, wie empfindlich sie auf Wasser reagieren. Wie sich das Material bei winterlicher Kälte verhält, zeigten Reissversuche bei minus 12 Grad. Schliesslich der Faktor Verkehr: Im «Hamburg Wheel Tracking»-Test erduldeten Proben in 50 Grad heissem Wasser 10 000 Überfahrten eines gut 70 Kilogramm schweren Stahlrades – ein harter Test auf Spurrillen. In die gleiche Richtung zielte ein Empa-eigener Simulator: Er setzte Beläge von 1,20 Metern Länge in acht Stunden 60 000 langsamen Reifenüberfahrten mit hohen Lasten aus.

Die Analysen zeigten: Feinheiten entscheiden. So hängt zum Beispiel die optimale Dauer zwischen dem Mischen und dem Einbau auf der Strasse stark von Art und Menge des gewählten Gummigranulats ab. Im Vergleich mit dem altbekannten Polymerbitumen-Asphalt erfüllten die Deckschicht-Asphalte mit 0,7 oder 1 Prozent Gummi die Anforderungen mehrheitlich. Der Widerstand gegen Risse durch Kälte war bei 1 Prozent Gummi deutlich grösser als beim Polymerbitumen-Asphalt. Bei der Wasserempfindlichkeit erfüllten die Baustoffe die Schweizer Anforderungen, allerdings mit einer Ausnahme. Und im Empa-eigenen Reifenlastsimulator entstanden in den Gummiasphalten zwar kleine, aber tiefere Spuren als im Polymerbitumen-Belag.

Fazit

Trotz einiger Nachteile erfüllte der Gummiasphalt die Anforderungen letztlich sicher. «Er ist auf jeden Fall für weitere Untersuchungen für den Einsatz im Strassenbau geeignet», resümiert Empa-Forscherin Poulikakos. Auch beim Hersteller TRS zeigt man



sich mit den Ergebnissen zufrieden: «Wir haben damit eine professionelle Bestätigung bekommen», sagt Sonia Megert, Chief Operating Officer. «Das war eine sehr gute Zusammenarbeit. Auch bei Problemen hat die Empa schnell eine Lösung gefunden.»

Dass damit nur ein erster Schritt getan ist, ist freilich allen Partnern klar. Das Labor entspricht trotz aller Mühen nicht den realen Verhältnissen, erklärt Poulikakos. Die Experimente geben zwar einen detaillierten Eindruck, doch wie sich die jahrelange Belastung in der Realität auswirkt, «ist dann doch eine andere Sache», so die Spezialistin. «Die Wahrheit liegt letztlich auf der Strasse.»

Drei Versuchsstrecken

Just dort fanden bereits weitere Schritte statt. In den Kantonen Jura und Waadt errichtete die Weibel AG mit Gummigranulat-Asphalt zwei Teststrecken auf Kantonsstrassen. «Ein Rauasphalt auf einer mittelstark belasteten Strecke», erläutert Samuel Probst, «und ein Deckasphalt auf einer relativ hoch belasteten Strasse. Es sollten ja echte Härte-tests sein.»

Anders als bei früheren Erfahrungen mit dem «nassen» Herstellungsverfahren verlief der Einbau «absolut problemlos», so der verantwortliche Leiter. Gerüche durch erhitztes Gummi mussten die Mitarbeiter vor Ort nicht ertragen. Und die Konsistenz und Verarbeitung des Asphalts war mit einem Polymer-modifizierten Asphalt vergleichbar. Seinen wahren Charakter wird er freilich

erst nach Jahren zeigen. Der Einbau fand im vergangenen Sommer statt; der Belag steckt damit noch in den Kinderschuhen.

Genauso wie ein weiterer Testasphalt, der als obere Schicht an einer hochbelasteten Kreuzung in Zürich verbaut wurde. Seine Laborwerte waren nicht über alle Zweifel erhaben: Beim Härte-test des Bitumens mit einer eindringenden Nadel schwankten die Resultate stark und lagen teils deutlich über den Sollwerten. «Das deutet daraufhin, dass er zu weich sein könnte», sagt Belagspezialist Martin Horat vom Tiefbauamt der Stadt Zürich. «Mal schauen, ob es Verformungen gibt, wenn es im Sommer heiss wird.»

Hans-Peter Beyeler, Direktor beim Verband «Eurobitume» in der Schweiz, beunruhigt das nicht sonderlich. «Davon habe ich schon gehört. Ich würde mir da vorerst keine Sorgen machen», sagt der Fachmann, der zuvor fast dreizehn Jahre als Belagspezialist beim Bundesamt für Strassen (Astra) tätig war. Wenn Gummi und Bitumen vermischt würden, entstehe ein neues Material; auch in seinem Verhalten entspreche es nicht mehr den ursprünglichen Zutaten. Seine Einschätzung: «Der Nadeltest liefert womöglich einfach keine brauchbare Aussage.»

Dass es in der Branche auch Widerstand gegen Asphalt als «Müllschlucker» für Recyclingstoffe und Skepsis gegenüber Gummi in der Strasse gibt, versteht Beyeler freilich – aus eigener Erfahrung. Vor rund fünfzehn Jahren erlebte er, wie auf der A1 im Aargau ein Test mit gummi-modifiziertem Bitumen, als Granulat zugegeben, gründlich daneben ging: Das Material war im Mischgut ungenügend aufgelöst; es bildeten sich Klumpen im Asphalt. In der Fahrbahn verteilten sie sich an der Oberfläche; sie mussten ausgebohrt und mit Gussasphalt aufgefüllt werden.

Die Wahrheit liegt auf der Strasse

Seitdem hat sich indes einiges getan; warum also, findet Beyeler, es nicht nochmals ver-